



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000217161 A

(43) Date of publication of application: 04.08.00

(51) Int. Cl.

H04Q 9/00

H01G 9/155

H02J 9/06

(21) Application number: 11014787

(22) Date of filing: 22.01.99

(71) Applicant: ELNA CO LTD

(72) Inventor: NEMOTO KUNIO  
IMAMURA MASAOKI(54) STANDBY POWER SUPPLY DEVICE FOR  
REMOTE CONTROLLER

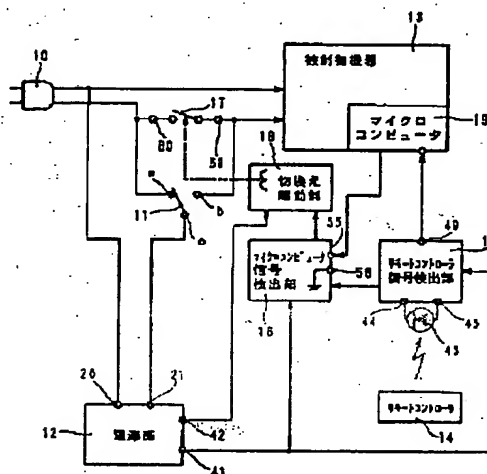
layer capacitor again.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

## (57) Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a device minimizing power consumption in a standby state by using only the charges stored in a capacitor of a large capacitance of a built-in power supply section so as to receive a remote control signal at all times.

**SOLUTION:** A power supply section 2 for supplying power for a remote control signal detection section 15, in a standby state which mainly consists of an electric double layer capacitor. When a charged voltage of the electric double layer capacitor reaches a prescribed voltage (2.5 V), a 3-terminal Zener diode is conductive to open a relay contact or the like and to stop charging. When the electric double layer capacitor is charged up, a DC/DC converter outputs a stabilized voltage to charge a charging capacitor and a large capacitance charging capacitor, so as to arrange the system to supply power to an electronic circuit and a relay coil or the like. When the voltage of the electric double layer capacitor drops down to about 1.5 V, the relay contact is closed to charge the electric double



(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-217161

(P2000-217161A)

(43) 公開日 平成12年8月4日 (2000.8.4)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 A 5 G 0 1 5
H 0 1 G 9/155		H 0 2 J 9/06	5 0 5 C 5 K 0 4 8
H 0 2 J 9/06	5 0 5	H 0 1 G 9/00	3 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-14787

(22) 出願日 平成11年1月22日 (1999.1.22)

(71) 出願人 000103220

エルナー株式会社

神奈川県藤沢市辻堂新町2丁目2番1号

(72) 発明者 根本 邦男

神奈川県藤沢市辻堂新町2丁目2番1号

エルナー株式会社内

(72) 発明者 今村 雅明

神奈川県藤沢市辻堂新町2丁目2番1号

エルナー株式会社内

(74) 代理人 100076255

弁理士 古澤 俊明 (外1名)

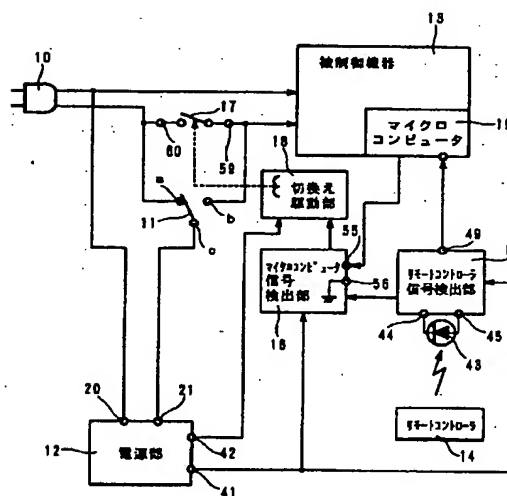
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リモートコントローラ用待機時電力供給装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 内蔵されている電源部の大容量コンデンサに蓄えた電荷だけを用いて、リモコン信号を常時受信可能な状態にして、待ち受け時の消費電力を最小限とする装置を提供する。

【解決手段】 リモコン信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を、電気二重層コンデンサを主体として構成し、電気二重層コンデンサの充電電圧が所定値(2.5V)に達すると、3端子ツェナーダイオードがオンして、リレー接点などを開放し、充電を停止する。電気二重層コンデンサが充電されると、DC-DCコンバータにて安定化した電圧が出力し、充電用コンデンサと大容量充電用コンデンサにも充電し、電子回路やリレーコイルなどへ電力供給をできる体制を整える。電気二重層コンデンサの電位が1.5V程度まで下がると、リレー接点を閉成し、再び充電をする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、大容量のコンデンサを主体として構成してなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【請求項2】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成してなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【請求項3】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、1個の電気二重層コンデンサ33を主体として構成してなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【請求項4】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、複数個を直列及び／又は並列に接続した電気二重層コンデンサ33を主体として構成してなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【請求項5】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部1

5で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成し、この電気二重層コンデンサ33の入力側に、電気二重層コンデンサ33の耐電圧調整用のダイオード32を介在してなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【請求項6】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成し、この電気二重層コンデンサ33の出力側に、DC-DCコンバータ35を介して充電用コンデンサ38と電源出力端子41を設けてなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【請求項7】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成し、この電気二重層コンデンサ33の出力側に、DC-DCコンバータ35を介して充電用コンデンサ38と電源出力端子41を設けるとともに、この充電用コンデンサ38の後段にダイオード40を介して大容量充電用コンデンサ39と大容量電源出力端子42を設けてなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【請求項8】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、電気二重

層コンデンサ33を主体として構成し、この電気二重層コンデンサ33の入力側に、無効電力取り込み用のコンデンサ22と、交流を直流に整流する全波整流器23と、整流後の脈流を平滑化するコンデンサ24とを設けてなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【請求項9】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成し、この電気二重層コンデンサ33の入力側に、電気二重層コンデンサ33の耐電圧調整用のダイオード32を介在し、この電気二重層コンデンサ33の出力側に、DC-DCコンバータ35を介して充電用コンデンサ38と電源出力端子41を設けるとともに、この充電用コンデンサ38の後段にダイオード40を介して大容量充電用コンデンサ39と大容量電源出力端子42を設けてなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【請求項10】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成し、この電気二重層コンデンサ33の入力側に、無効電力取り込み用のコンデンサ22と、交流を直流に整流する全波整流器23と、整流後の脈流を平滑化するコンデンサ24とを介在するとともに、前記電気二重層コンデンサ33の耐電圧調整用のダイオード32を介在し、この電気二重層コンデンサ33の出力側に、DC-DCコンバータ35を介して充電用コンデンサ38と電源出力端子41を設けるとともに、この充電用コンデンサ38の後段にダイオード40を介して大容量充電用コンデンサ39と大容量電源出力端子42を設けてなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【請求項11】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切

換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成し、この電気二重層コンデンサ33の入力側に、前記電気二重層コンデンサ33の耐電圧調整用のダイオード32と、リレー接点48とを介在し、この電気二重層コンデンサ33の出力側に、DC-DCコンバータ35を介して充電用コンデンサ38と電源出力端子41を設けるとともに、この充電用コンデンサ38の後段にダイオード40を介して大容量充電用コンデンサ39と大容量電源出力端子42を設け、前記電気二重層コンデンサ33の両端間に3端子ツェナーダイオード34のリファレンスとアノードを接続し、3端子ツェナーダイオード34のカソードに前記リレー接点48を開閉するリレーコイル26を接続してなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【請求項12】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成し、この電気二重層コンデンサ33の入力側に、前記電気二重層コンデンサ33の耐電圧調整用のダイオード32を介在し、この電気二重層コンデンサ33の出力側に、DC-DCコンバータ35を介して充電用コンデンサ38と電源出力端子41を設けるとともに、この充電用コンデンサ38の後段にダイオード40を介して大容量充電用コンデンサ39と大容量電源出力端子42を設け、前記切換え部17は、大電流用接点を具備し、この切換え部17の突入電力を前記大容量充電用コンデンサ39の大容量電源出力端子42から供給し、電子回路用電力を前記充電用コンデンサ38の電源出力端子41から供給するようにしたことを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【請求項13】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号と、前記被制御機器13のマイクロコンピュータ19に結合されたマイクロコンピュータ信号検出部16の出力信号とにより切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモ

ートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成し、この電気二重層コンデンサ33の入力側に、前記電気二重層コンデンサ33の耐電圧調整用のダイオード32と、リレー接点48とを介在し、この電気二重層コンデンサ33の出力側に、DC-DCコンバータ35を介して充電用コンデンサ38と電源出力端子41を設けるとともに、この充電用コンデンサ38の後段にダイオード40を介して大容量充電用コンデンサ39と大容量電源出力端子42を設け、前記電気二重層コンデンサ33の両端間に3端子ツェナーダイオード34のリファレンスとアノードを接続し、3端子ツェナーダイオード34のカソードに前記リレー接点48を開閉するリレーコイル26を接続してなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【請求項14】 被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成し、この電源部12の電源部入力端子20と電源部入力端子21とのいずれか一方のラインの間に、電源スイッチ11の一方の切換え端子と共通端子を挿入し、この電源スイッチ11の前記一方の切換え端子と他方の切換え端子とを前記切換え部17の両端間に並列に接続してなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビ受像機、ビデオテープレコーダー、ビデオディスクプレーヤー、テープレコーダー、エアーコンディショナー、産業機械製品などのリモートコントローラで制御可能な機器において、内蔵されている電源部の大容量コンデンサに電荷を蓄えておき、商用電源を用いることなく、リモートコントローラからの信号を常時受信可能な状態にしておくようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】リモートコントローラにて制御されるこの種の電気機器では、受信側である機器本体に、待機機能を組み込んでおき、常時商用電源を印加しておかなければならなかった。例えば、テレビ受像機の場合、リモートコントローラからの信号（以下、リモコン信号という）を受信するリモコン受信部を常時作動しておく

ために消費される電力は、2～3W程度ある。この電力は、リモートコントローラによって被制御機器を制御しようとする場合には、電源コンセントを商用電源に接続したときから消費され、主要な回路や装置の電源をオン・オフする電源スイッチを切っても消費される電力である。

【0003】テレビ受像機以外にも、ビデオテープレコーダー、ビデオディスクプレーヤー、テープレコーダー、エアーコンディショナーなどのリモートコントローラで制御可能な機器は、1つの家庭で何台も設置されており、これらを合計すると、数10Wから数100Wにもなる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、従来は、リモートコントローラによって被制御機器を制御しようとする場合には、電源コンセントを商用電源に接続したときから消費され、エネルギーの無駄使いとして社会問題になってきている。

【0005】本発明は、待ち受け機能の駆動電力として、内蔵されている電源部の大容量コンデンサに蓄えた電荷だけを用いて、リモートコントローラからの信号を常時受信可能な状態にして、待ち受け時の消費電力を最小限とする装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、被制御機器13の電源ラインに切換え部17を挿入し、リモートコントローラ14からの電源オン・オフ制御信号をリモートコントローラ信号検出部15で受信し、このリモートコントローラ信号検出部15の出力信号により切換え駆動部18を制御して前記切換え部17の開閉を制御するようにしたリモートコントローラ用待機時電力供給装置において、前記リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12を設け、この電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成し、この電気二重層コンデンサ33の出力側に、DC-DCコンバータ35を介して充電用コンデンサ38と電源出力端子41を設けるとともに、この充電用コンデンサ38の後段にダイオード40を介して大容量充電用コンデンサ39と大容量電源出力端子42を設けてなることを特徴とするリモートコントローラ用待機時電力供給装置である。

【0007】商用の交流電圧が電源部12に印加される。この電源部12で整流、平滑化され、例えば耐電圧2.5Vの電気二重層コンデンサ33に充電する。この電気二重層コンデンサ33の充電電圧が所定値（2.5V）に達すると、3端子ツェナーダイオード34がオンする。このため、リレー接点などを開放し、電気二重層コンデンサ33への充電を停止する。

【0008】電気二重層コンデンサ33が充電されると、DC-DCコンバータ35にてDC-DC変換して

安定化した、例えば5Vの電圧が出力し、充電用コンデンサ38に充電するとともに、ダイオード40を介して大容量充電用コンデンサ39にも充電する。そして、充電用コンデンサ38の電荷は、電源出力端子41から電子回路へ、また、大容量充電用コンデンサ39の電荷は、大容量電源出力端子42からリレーコイルなどへ電力供給をできる体制を整える。前記電気二重層コンデンサ33の電位が2.5Vから1.5V程度まで下がると、リレー接点を閉成し、再び電気二重層コンデンサ33に充電をする。

#### 【0009】

【発明の実施の形態】本発明の一実施例を図面に基づき説明する。図1において、13は、テレビ受像機、ビデオテープレコーダー、ビデオディスクプレーヤー、テープレコーダー、エアーコンディショナー、産業機械製品などのリモートコントローラーで制御可能な被制御機器である。この被制御機器13には、商用電源に接続される電源コンセント10が設けられているが、これらの間を接続する電源コードの一方は、切断されてリレー接続端子59、60が設けられ、これらの間に切換え部17が挿入されている。また、この切換え部17と並列に、電源スイッチ11の切換え接点a、bが設けられている。この電源スイッチ11は、被制御機器13の背部、側部などに設けられ、例えば、1日1回数分間だけ作動する。

【0010】前記電源スイッチ11のコモン接点cと、前記商用電源コードの他端は、本発明による電源部12の電源部入力端子21と20に接続されている。この電源部12における一方の電源出力端子41は、後述するリモートコントローラ信号検出部15、マイクロコンピュータ信号検出部16などの電子回路に接続される比較的小電力供給用電源端子となり、また、他方の大容量電源出力端子42は、後述する切換え駆動部18のリレーコイルに接続される大電力供給用電源端子となる。

【0011】前記リモートコントローラ信号検出部15において、リモコン信号入力端子44とリモコン信号入力端子45には、受光素子43が設けられ、リモートコントローラ14からの信号を受信する。そして、リモートコントローラ信号検出部15は、このリモートコントローラ14の信号を信号出力端子49から被制御機器13内のマイクロコンピュータ19へ送り込むようになっている。前記マイクロコンピュータ信号検出部16は、リモートコントローラ信号検出部15の信号とマイクロコンピュータ19の信号に基づき、切換え駆動部18へ切換え部17の駆動信号を出力する。

【0012】前記本発明による電源部12の詳細は、図2に示される。この図2において、前記電源部入力端子20、21間には、無効電力取り込み用のコンデンサ22を介して全波整流器23が接続され、この全波整流器23の出力側には、平滑用コンデンサ24、抵抗25、

リレー接点48、耐電圧調整用ダイオード32を介して大容量の電気二重層コンデンサ33に接続されている。この電気二重層コンデンサ33は、容量は大きい、耐電圧が例えば、2.5Vと低いので、耐電圧調整用の1又は複数個のダイオード32を直列に挿入されている。前記リレー接点48に対して、コンデンサ27、ダイオード28、リレーコイル26がそれぞれ並列に接続されるとともに、抵抗30とコンデンサ31の直列回路が並列に接続されている。

10 【0013】前記ダイオード32と電気二重層コンデンサ33との接続点は、DC-DCコンバータ35の入力側に接続されるとともに、3端子ツェナーダイオード34のゲート（リファレンス端子）に接続され、この3端子ツェナーダイオード34のアノードは、前記全波整流器23のマイナス側に接続され、カソードは、コイルの電流制限用抵抗29を介して前記リレーコイル26に接続されている。

20 【0014】前記DC-DCコンバータ35の出力側には、電子回路への電力供給用の比較的容量の小さな充電用コンデンサ38が接続されるとともに、電源出力端子41が設けられ、また、この充電用コンデンサ38と並列にダイオード40を介して大容量の大容量充電用コンデンサ39が接続されるとともに、大容量電源出力端子42が設けられている。なお、DC-DCコンバータ35には、DC-DC変換のためのコイル36、ダイオード37が接続されている。

30 【0015】前記リモートコントローラ信号検出部15とマイクロコンピュータ信号検出部16の具体的電気回路は、図3に示すものがすでに提案されており、その構成は、以下の作用とともに説明する。

#### 【0016】（1）初期動作

図1において、電源コンセント10を商用電源に接続し、被制御機器13に設けられている電源スイッチ11を接点a側に切換え接続すると、商用の交流電圧が電源部12の電源部入力端子20、21間に印加される。このとき、切換え部17は、開放している。図2において、この電源部入力端子20からコンデンサ22を通して全波整流器23に電流が流れるが、その電流値は、電源周波数とコンデンサ22の $X_c$ （リアクタンス）の関係で決定する。また、キャパシタンスに流す交流電流は、位相が90度進むので、消費される電力は、無効電力となり、極めてわずかな量となる。前記全波整流器23で全波整流し、平滑用コンデンサ24でリップルを除去して平滑にし、抵抗25、リレー接点48を経て、ダイオード32でしきい値（たとえば1.3V）を得て、例えば耐電圧2.5Vの電気二重層コンデンサ33に徐々に充電する。この電気二重層コンデンサ33の充電電圧が所定値（2.5V）に達すると、3端子ツェナーダイオード34にリファレンス電圧も2.5Vであるから、この3端子ツェナーダイオード34がオンする。こ



のため、電流制限用抵抗29を介して流れた電流によりリレーコイル26が励磁され、リレー接点48を開放し、電気二重層コンデンサ33への充電を停止する。

【0017】また、電気二重層コンデンサ33が充電されると、DC-DCコンバータ35にてDC-DC変換して安定化した、例えば5Vの電圧が出力し、充電用コンデンサ38に充電するとともに、ダイオード40を介して大容量充電用コンデンサ39にも充電する。そして、充電用コンデンサ38の電荷は、電源出力端子41からリモートコントローラ信号検出部15とマイクロコンピュータ信号検出部16などの電子回路へ、また、大容量充電用コンデンサ39の電荷は、大容量電源出力端子42から切換え駆動部18のリレーコイルなどへ電力供給をできる体制を整える。前記電気二重層コンデンサ33の電位が1.5V程度まで下がると、コイル36の最低保持電流が流れなくなってリレー接点48を開成し、再び電気二重層コンデンサ33に充電をする。

【0018】図3において、電源出力端子41からマイクロコンピュータ信号検出部16へ電力を供給すると、抵抗97とコンデンサ103の時定数に従ってコンデンサ103に充電を開始し、このコンデンサ103が充電されると、バッファアンプ83の出力は、LからHに変わり、このH信号がナンドゲート86の第1入力端子に入力する。このナンドゲート86の第2入力端子は、電源部12の電源出力端子41からの電力供給と同時にH信号が入力しており、ナンドゲート86は、入力がH、Hで、その出力は、Lとなる。そのため、フリップフロップ回路58は、待機モードとなる。この待機モードでは、フリップフロップ回路58の出力がLで、インバータ81の出力がHであるから、切換え駆動部18のリレーコイルは、励磁されない。そのため、切換え部17は、開放し、被制御機器13への商用電源の供給はない。

【0019】(2) リモートコントローラ14による電源オン動作

図3において、リモートコントローラ14の電源オン鈕を押して電源オンの信号を発射すると、リモートコントローラ信号検出部15の受光素子43で受光する。この短パルスの組み合わせからなる信号は、フォトアンプ46の内部のアンプで増幅され、バンドパスフィルタでノイズが除去され、波形整形され、2値化されて出力する。この2値化されたフォトアンプ46の電源オン信号は、信号出力端子49から被制御機器13のマイクロコンピュータ19へ送られる。

【0020】同時に、この複数の短パルスを積分回路50で積分し、集合台形波とし、微分回路51のコンデンサ70でフローティング化し、出力Lにシフトし、インバータ63の出力Hは、積分回路53で積分し、波形整形回路54で波形整形し、長いパルスのH信号にしてフリップフロップ回路58の第1入力側にトリガー信号と

して入力する。すると、フリップフロップ回路58の出力はH、インバータ81の出力はLとなって、切換え駆動部18のリレーコイルが励磁され、切換え部17が閉じ、被制御機器13に商用電源が供給される。このとき、切換え駆動部18には、図2における大容量充電用コンデンサ39の電荷が大容量電源出力端子42から供給される。

【0021】なお、フリップフロップ回路58の出力がHになると、第2遅延回路105のナンドゲート87の一方の入力がHであるが、他方は、インバータ82を介してもすぐにLにならずに、コンデンサ102の電荷が抵抗95を介して徐々に放電して、第2遅延回路105のもつ所定の遅延時間後にLになる。このため、リモートコントローラ信号検出部15からフリップフロップ回路58に不規則な信号が入力することがあってもフリップフロップ回路58は、安定した動作を継続する。

【0022】前記切換え部17が閉じ、被制御機器13に商用電源が供給され、マイクロコンピュータ19が作動すると、マイクロコンピュータ19から被制御機器13がオンしたとする信号がマイクロコンピュータ信号検出部16のマイコン入力端子55、56間に入力する。すると、インバータ77を介してフォトカプラ57が作動し、インバータ78の出力がLとなり、インバータ79の出力がHとなり、抵抗94とダイオード88を通してコンデンサ101に充電して行く。ここで、抵抗93>抵抗94に抵抗値が設定されている。このため、ナンドゲート84の入力は、信号入力時、L、Lとなって、出力は、Hとなる。このナンドゲート84からインバータ80、ナンドゲート85、ナンドゲート86を経てフリップフロップ回路58の他方にLを入力し、アクティブ状態を保持する。リモートコントローラ信号検出部15からのこのフリップフロップ回路58の一方の入力がHからLに変わるが、フリップフロップ回路58の入力は、L、Lを持続し、被制御機器13は、そのまま動作状態を継続する。

【0023】(3) リモートコントローラ14による電源オフ動作

被制御機器13の使用を終了し、電源をオフしようとして再びリモートコントローラ14の電源鈕を押す。すると、リモートコントローラ14の光信号がリモートコントローラ信号検出部15の受光素子43で受光され、フォトアンプ46、信号出力端子49を経てマイクロコンピュータ19に被制御機器13をオフするための命令が与えられ、そのため、マイクロコンピュータ19からマイコン入力端子55、56間に、これまでのH状態をL状態とする商用電源オフ信号として入力する。

【0024】この商用電源オフ信号の入力ですぐに被制御機器13の電源をオフするのは、切換えの変動期が不安定なので、第1遅延回路104の作動により遅延して被制御機器13をオフとする。即ち、フォトカプラ57

がオフで、インバータ78の出力がHとなると、ナンドゲート84の一方の入力はすぐにHとなり、インバータ79の出力がLとなる。しかし、インバータ79の出力がLのため、コンデンサ101の電荷が抵抗93を通して放電し、ナンドゲート84の他方の入力は、コンデンサ101と抵抗93による時定数にしたがい徐々にHからLになり、設定された遅延時間後にナンドゲート84の出力がHとなる。この遅延時間後に、フリップフロップ回路58の他方をトリガーし、フリップフロップ回路58の出力はLとなり、切換え駆動部18のリレーコイルが解磁され、切換え部17が開いて、被制御機器13への商用電源の供給を停止する。

#### 【0025】

【発明の効果】本発明は、リモートコントローラ信号検出部15の待ち受け時の電力を供給するための電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成したので、リモートコントローラ14によって被制御機器13を制御しようとする場合には、電気二重層コンデンサ33に蓄積された電力を消費するだけであり、エネルギーの無駄使いがなくなる。

【0026】リモートコントローラ信号検出部15などの待ち受け時の電力を供給するための電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成し、この電気二重層コンデンサ33の出力側に、DC-DCコンバータ35を介して充電用コンデンサ38と電源出力端子41を設けるとともに、この充電用コンデンサ38の後段にダイオード40を介して大容量充電用コンデンサ39と大容量電源出力端子42を設けたので、リレーの励磁の場合の突入電流のような大電流は、大容量充電用コンデンサ39の大容量電源出力端子42から供給でき、電子回路用などの比較的小さな電流は、充電用コンデンサ38の電源出力端子41から供給でき、電位低下による電子回路の誤動作などがなくなる。

【0027】リモートコントローラ信号検出部15などの待ち受け時の電力を供給するための電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成し、この電気二重層コンデンサ33の入力側に、無効電力取り込み用のコンデンサ22と、交流を直流に整流する全波整流器23と、整流後の脈流を平滑化する平滑用コンデンサ24とを介在したので、商用電源を有効利用できる。

【0028】リモートコントローラ信号検出部15などの待ち受け時の電力を供給するための電源部12は、電気二重層コンデンサ33を主体として構成し、この電気二重層コンデンサ33の入力側に、前記電気二重層コンデンサ33の耐電圧調整用のダイオード32と、リレー接点48とを介在し、この電気二重層コンデンサ33の出力側に、DC-DCコンバータ35を介して充電用コンデンサ38と電源出力端子41を設けるとともに、この充電用コンデンサ38の後段にダイオード40を介して大容量充電用コンデンサ39と大容量電源出力端子4

2を設け、前記電気二重層コンデンサ33の両端間に3端子ツェナーダイオード34のリファレンスとアノードを接続し、3端子ツェナーダイオード34のカソードに前記リレー接点48を開閉するリレーコイル26を接続したので、電気二重層コンデンサ33に蓄積された電荷が不足すると、自動的に充電して常に正常状態に保持しておくことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるリモートコントローラ用待機時電力供給装置の一実施例を示すブロック図である。

【図2】本発明による電源部12の具体的一実施例を示す電気回路図である。

【図3】本発明による電源部12に接続されて電力供給を制御するリモートコントローラ信号検出部15、マイクロコンピュータ信号検出部16、切換え駆動部18の一例を示す電気回路図である。

#### 【符号の説明】

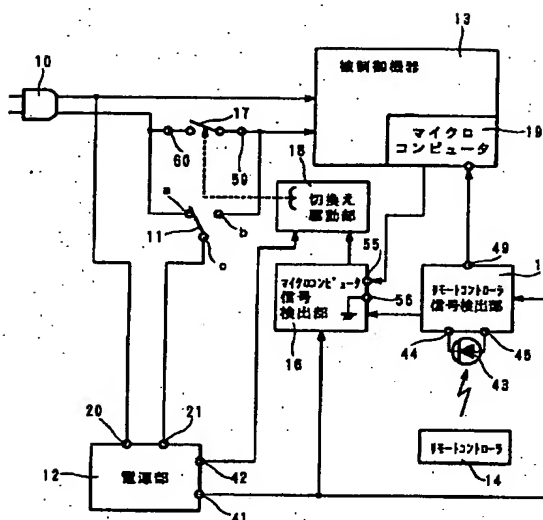
10…電源コンセント、11…電源スイッチ、12…電源部、13…被制御機器、14…リモートコントローラ、15…リモートコントローラ信号検出部、16…マイクロコンピュータ信号検出部、17…切換え部、18…切換え駆動部、19…マイクロコンピュータ、20…電源部入力端子、21…電源部入力端子、22…コンデンサ、23…全波整流器、24…平滑用コンデンサ、25…抵抗、26…リレーコイル、27…コンデンサ、28…ダイオード、29…コイルの電流制限用抵抗、30…抵抗、31…コンデンサ、32…ダイオード、33…電気二重層コンデンサ、34…3端子ツェナーダイオード、35…DC-DCコンバータ、36…コイル、37…ダイオード、38…充電用コンデンサ、39…大容量充電用コンデンサ、40…ダイオード、41…電源出力端子、42…大容量電源出力端子、43…受光素子、44…リモコン信号入力端子、45…リモコン信号入力端子、46…フォトアンプ、47…負荷抵抗、48…リレー接点、49…信号出力端子、50…積分回路、51…微分回路、52…負荷抵抗、53…積分回路、54…波形整形回路、55…マイコン入力端子、56…マイコン入力端子、57…フォトカプラ、58…フリップフロップ回路、59…リレー接続端子、60…リレー接続端子、61…インバータ、62…インバータ、63…インバータ、64…インバータ、65…インバータ、66…ダイオード、67…コンデンサ、68…コンデンサ、69…コンデンサ、70…コンデンサ、71…コンデンサ、72…抵抗、73…抵抗、74…抵抗、75…抵抗、76…抵抗、77…インバータ、78…インバータ、79…インバータ、80…インバータ、81…インバータ、82…インバータ、83…バッファアンプ、84…ナンドゲート、85…ナンドゲート、86…ナンドゲート、87…ナンドゲート、88…ダイオード、89…ダイオード、90…ダイオード、91…ダイオード、



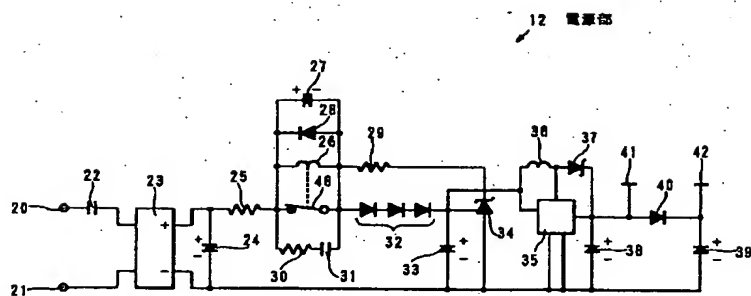
14

サ、102…コンデンサ、103…コンデンサ、104…第1遅延回路、105…第2遅延回路。

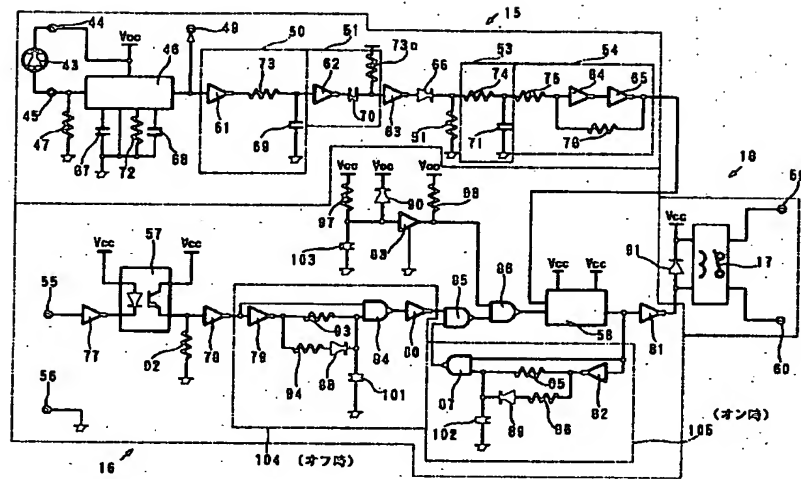
【図 1】



【图2】



【図3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5G015 FA00 GB02 HA16 JA60 KA00  
 5K048 AA16 BA02 BA08 BA25 BA26  
 DA01 DB02 DC01 EB02 HA32  
 HA35